

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ

---

Кафедра экономики и управления  
сельскохозяйственным производством

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
По изучению дисциплины  
«Логистика в предприятиях АПК»

(Специальность 060800)

Рекомендовано методической комиссией  
по специальности 060800

ОМСК  
Издательство ФГОУ ВПО ОмГАУ  
2005

Автор: доц. Г.Г.Левкин

Ответственный за выпуск: проф., зав. кафедрой экономики и управления сельскохозяйственным производством В.Ф.Стукач

Рецензент: д-р экон. наук, проф. О.Ю. Патласов

## ВВЕДЕНИЕ

Логистика включает в себя как управление товарно-материальными запасами, так и распределение готовой продукции. Логистика – это сочетание многих функций, ни одна из которых сама по себе не заменяет целого. Для создания логистической системы необходима рациональная организация производства и распределения, снабжения и управления запасами.

Изучение теоретических положений при изучении дисциплины направлено на выработку навыков самостоятельных творческих решений в практической деятельности при управлении материальными потоками.

Методические указания по дисциплине «Логистика в предприятиях АПК» разработаны для студентов Института экономики и финансов ФГОУ ВПО ОмГАУ по специальности 060800 - Экономика и управление на предприятии АПК в соответствии с ГОС ВПО РФ, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации № 686 от 17.03.00.

Дисциплина изучается на основании рабочей программы, рекомендованной методической комиссией по специальности 060800 ИЭФ (протокол № 4 от 24.01.01) и утвержденной 28.10.04.

Дисциплина изучается на 5-м курсе в 10-м семестре. Основные методы ее изучения – прослушивание лекций, посещение практических занятий, а также самостоятельная работа студентов по программному материалу.

На изучение дисциплины выделено 58 часов, в т. ч. аудиторные занятия составляют 28 часов, внеаудиторная работа - 30 часов.

Предлагаемые методические указания состоят из введения и пяти разделов, включающих организационную структуру и содержание дисциплины, методические советы по ее изучению, методические указания и задания к практическим занятиям по изучаемой дисциплине, методические указания к внеаудиторной работе студентов, критерии оценки по итоговому контролю знаний студентов.

Методические указания издаются в комплекте с рабочей тетрадью.

## ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Таблица 1*

### Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебных занятий и работ

| Виды занятий и работ   | Трудоемкость |      |
|--|--------------|------|
|  | Часы         | %    |
| Общая трудоемкость (без учебной практики и итогового контроля) | 58           | 100  |
| Аудиторные занятия, всего                                      | 28           | 48,4 |
| в т.ч. лекции  | 14           | 24,2 |
| практические занятия   | 14           | 24,2 |
| Внеаудиторная работа студентов, всего                          | 30           | 51,6 |
| в т.ч. подготовка рефератов                                    | 18           | 31,0 |
| самостоятельное изучение тем                                   | 12           | 20,6 |

*Таблица 2*

### Содержательная структура учебной дисциплины

| Номер и наименование раздела содержания учебной дисциплины  | Трудоемкость раздела, ч |        |             |               | Примерные сроки, отведенные на освоение раздела (номер недели в семестре) |
|---|-------------------------|--------|-------------|---------------|---|
|   | аудиторная              |        |             | Внеаудиторная |   |
|   | Всего                   | Лекции | Другие виды |               |   |
| 1. Теоретические и методологические основы логистики.   | 4                       | 4      | -           | 10            | 1-3   |
| 2. Логистический подход к управлению материальными, информационными и финансовыми потоками в сферах производства и обращения. | 24                      | 10     | 14          | 20            | 4-17  |
| Итого:  | 28                      | 14     | 14          | 30            | -   |

Таблица 3

**Тематический план лекций**

| Номер и тема лекции   | Часы |
|---|------|
| 1. История развития логистики. Основные термины и определения | 2    |
| 2. Функциональные области логистики и их взаимосвязь          | 2    |
| 3. Управление запасами на предприятии                         | 2    |
| 4. ABC – классификация. Классический и современный подходы    | 2    |
| 5. XYZ – классификация. Классический и современный подходы    | 2    |
| 6. Складская логистика  | 2    |
| 7. Информационная логистика                                   | 2    |
| <i>Итого</i>  | 14   |

Таблица 4

**Тематический план практических занятий**

| Номер и тема практического занятия  | Часы      |
|---|-----------|
| 1. Управление запасами с применением анализа ABC и XYZ                                      | 4         |
| 2. Выбор территориально удаленного поставщика на основе анализа полной стоимости            | 2         |
| 3. Контроль в сфере закупочной деятельности и принятие решения по размещению заказов        | 2         |
| 4. Управление материальными потоками на основе пооперационного учета логистических издержек | 2         |
| 5. Определение оптимального срока замены транспортного средства                             | 2         |
| 6. Анализ полной стоимости в логистике  | 2         |
| <b>Итого:</b>   | <b>14</b> |

**МЕТОДИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ ПО ИЗУЧЕНИЮ  
ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Тема 1. История развития логистики.**

**Основные термины и определения (7 часов)**

*Методические советы*

При изучении темы необходимо ознакомиться с историей развития логистики в России и за рубежом; усвоить специальные термины, используемые в

логистике (логистический канал, логистическая цепь, логистическая система и др.).

Следует изучить этапы развития логистики, кратко охарактеризовать каждый этап. Сравнить традиционный и логистический подход в управлении материальными потоками при производстве и сбыте продукции.

Следует усвоить основные принципы и концептуальные положения в логистике. Определить особенности управления материальными потоками на макро- и микроуровне.

### *Вопросы для самопроверки*

1. Какие источники термина «логистика» выделяют в историческом аспекте?
2. Какие этапы прошла логистика в процессе своего развития?
3. Каковы принципы логистической системы?
4. В чем заключается новизна логистического подхода в управлении производством и сбытом продукции?
5. Логистика в военной сфере и логистика в области экономики: что общего и в чем отличие?

### *Рекомендуемая литература*

1. Гаджинский А.М. Логистика: учебник для высших и средних специальных заведений / А.М.Гаджинский. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИВЦ «Маркетинг», 2000. – 228 с.

2. Стукач В.Ф. Логистика / В.Ф.Стукач, В.С.Пецевич, О.В.Косенчук, Г.Г.Левкин. - Омск, 2004. – 255 с.

## **Тема 2. Функциональные области логистики и их взаимосвязь (7 часов)**

### *Методические советы*

Осваивая данную тему, необходимо рассмотреть классификацию логистики по фазам материального потока (закупочная логистика, производственная

логистика, распределительная логистика, ретрологистика) (рис. 1). Кратко охарактеризовать каждую функциональную область и отразить специфику управления материальными потоками на каждом этапе.

Также следует изучить классификацию логистических систем по ресурсному признаку (материальная, финансовая, информационная) и отраслевому (торговая, транспортная, складская и т.д.).

#### *Вопросы для самопроверки*

1. Какие задачи решаются в закупочной логистике?
2. В чем заключается принципиальное отличие традиционного и логистического подхода в организации производства.
3. В чем заключается взаимосвязь функций логистики и маркетинга в распределительной логистике?
4. Что включает в себя понятие «ретрологистика»?
5. Какие существуют взаимосвязи между отдельными функциональными областями логистики?

#### **Логистика предприятия**

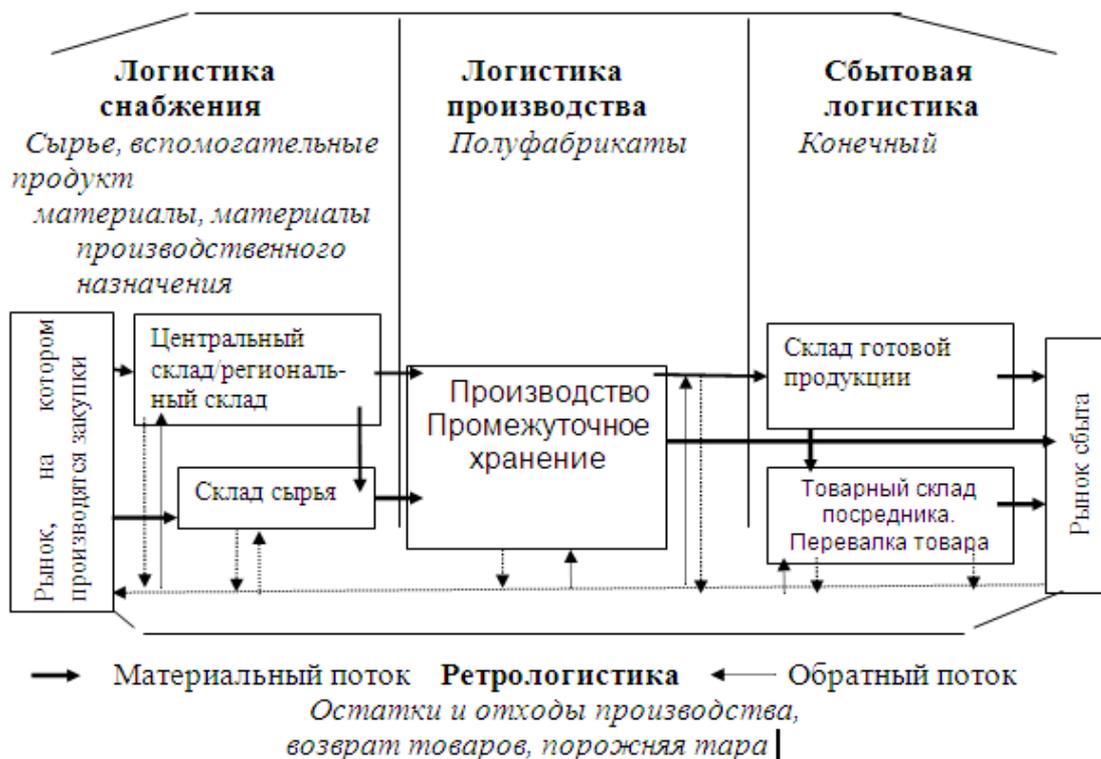


Рис. 1. Материальные потоки в логистической системе предприятия

#### *Рекомендуемая литература*

1. Стукач В.Ф. Логистика: учеб. пособие / В.Ф.Стукач, В.С.Пецевич, О.В.Косенчук, Г.Г.Левкин. - Омск, 2004. – 255 с.

2. Логистика: общественный пассажирский транспорт. – Под ред. проф. Л.Б.Миротина. – М., «Экзамен». – 2003. – 222 с.

### **Тема 3. Управление запасами на предприятии (10 часов)**

#### *Методические советы*

При изучении темы важно усвоить отрицательные и положительные стороны создания запасов. Рассмотреть классификацию запасов по следующим признакам: по видам готовой продукции, месту нахождения, по времени возникновения, объему и потребности.

Следует ознакомиться с постановкой системы эффективного управления запасами на предприятии; с основными и дополнительными методами управления запасами.

Необходимо уяснить целесообразность использования моделей управления запасами в практике: модель с фиксированным размером заказа (Q – модель) и модель с фиксированным интервалом времени между заказами (P – модель).

#### *Вопросы для самопроверки*

1. Какую роль играют запасы в деятельности предприятий?
2. Какие причины, по которым фирмы идут на создание запасов?
3. Как классифицируют товарно-материальные запасы по времени возникновения и функциональному назначению?
4. В чем заключается различие между моделью с фиксированным размером заказа и моделью с фиксированным интервалом времени между заказами?
5. Что включают в себя этапы постановки системы управления запасами на предприятии?

#### *Рекомендуемая литература*

1. Кузьбожев Э.Н. Логистика / Э.Н.Кузьбожев, С.А.Тиньков. – М., 2004. – С. 72-108.
2. Хазанова Л.Э. Логистика. Методы и модели управления материальными потоками / Л.Э.Хазанова. – Москва, 2003. – С. 15-51.

## **Тема 4. ABC – классификация.**

### **Классический и современный подходы (10 часов)**

#### *Методические советы*

При изучении темы необходимо обратить внимание на классический порядок ABC – классификации (этапы анализа, критерии классификации). Кроме того, важно ознакомиться с модификациями ABC – анализа, их усовершенствованием.

Необходимо ознакомиться с практическим использованием ABC – анализа при управлении запасами на предприятии, а также при работе с поставщиками.

#### *Вопросы для самопроверки*

1. Что включает в себя ABC – классификация? Перечислите этапы.
2. Какие критерии классификации используются при проведении ABC – анализа?
3. В чем заключается различие между классическим и современным подходом к ABC – классификации?
4. Как осуществляется разделение анализируемого ассортимента на группы А, В и С?
5. В каких случаях используют ABC – анализ в практической деятельности предприятия?

#### *Рекомендуемая литература*

1. Стерлигова, А.Н. Управление запасами широкой номенклатуры: с чего начать? /А.Н.Стерлигова. – Логинфо. - №12. – 2003. – С. 46-51.
2. Козловский, В.А. Логистический менеджмент. / В.А.Козловский, Э.А.Козловская, Н.Т.Савруков. – СПб, 2002. – С. 97 – 101.

## **Тема 5. XYZ – классификация.**

### **Классический и современный подходы (10 часов)**

#### *Методические советы*

Осваивая данную тему, необходимо изучить порядок проведения классического и модифицированного XYZ – анализа. Кроме того, важно уяснить об-

шие рекомендации по работе с группами X, Y и Z и проанализировать выбор подходов к управлению запасами на основе XYZ- классификации.

При анализе матрицы ABC – XYZ, определить ее использование для принятия решений при управлении запасами на предприятии.

#### *Вопросы для самопроверки*

1. Какие существуют ключевые различия между ABC – классификацией и XYZ – классификацией?
2. Какие изменения претерпел XYZ – анализ в последнее время?
3. Какие решения можно принять на предприятии в результате XYZ – классификации при управлении запасами?
4. Что может сказать руководству характер заполнения матрицы ABC-XYZ о состоянии работы в организации?
5. Как осуществляется работа с группами AX, AY и AZ с учетом максимизации, оптимизации и минимизации уровня запасов?

#### *Рекомендуемая литература*

1. Гаджинский А.М. Практикум по логистике / А.М.Гаджинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИВЦ «Маркетинг», 2001. – 177 с.
2. Стерлигова, А.Н. Управление запасами широкой номенклатуры: с чего начать? /А.Н.Стерлигова. – Логинфо. - №1. – 2004. – С. 46-51.

### **Тема 6. Складская логистика (7 часов)**

#### *Методические советы*

Изучение этой темы следует начать с уяснения причин использования складов в логистической системе. Необходимо освоить основные функции складов и основные показатели эффективности логистического процесса на складе.

Следует изучить характеристику систем складирования и размещения запасов; требования к складским процессам (то есть краткую характеристику складских операций); познакомиться с основными методами определения месторасположения складов в складской сети.

### *Вопросы для самопроверки*

1. Как классифицируют склады в логистике?
2. В чем суть функционирования складского хозяйства в процессе распределения продукции?
3. Какие основные операции грузопереработки выполняют на складе?
4. Назовите основные логистические операции, выполняемые на складах с материальным потоком? Дайте краткую характеристику каждой операции.
5. Что включают в себя показатели, отражающие качество работы склада?

### *Рекомендуемая литература*

1. Гаджинский А.М. Практикум по логистике / А.М.Гаджинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИВЦ «Маркетинг», 2001. – 177 с.
2. Неруш Ю.М. Логистика: учебник для вузов / Ю.М.Неруш. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2003. – 494 с.

## **Тема 7. Информационная логистика (7 часов)**

### *Методические советы*

Вспомните из ранее пройденного материала понятие «информационные потоки в логистике»; их роль и классификация.

Необходимо уяснить понятие, задачи и принципы построения информационных логистических систем; изучить информационную инфраструктуру логистических систем.

Следует ознакомиться с информационными технологиями в логистике; с использованием в логистике технологии автоматической идентификации штриховых кодов и технологии радиочастотной идентификации учетных единиц (RFID). Необходимо изучить маркировку грузовых единиц.

### *Вопросы для самопроверки*

1. На какие виды делят логистические информационные системы?

2. Какие возможности открывает в логистике использование технологии радиочастотной идентификации учетных единиц?
3. Что означают отдельные разряды тринадцатизначного цифрового кода EAN-13?
4. Как организация информационных потоков влияет на эффективность управления материальными потоками на предприятии?
5. Какие принципы необходимо соблюдать при построении логистических информационных систем.

*Рекомендуемая литература*

1. Загорский А. Перспективы развития технологии RFID в контексте эволюции цепей поставок продукции / А.Загорский. – Тара и упаковка. - №6. – 2004. – С. 26-31.
2. Стукач В.Ф. Логистика / В.Ф.Стукач, В.С.Пецевич, О.В.Косенчук, Г.Г.Левкин. - Омск, 2004. – 255 с.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

В процессе изучения дисциплины «Логистика в предприятиях АПК» необходимо решить ситуационные задачи на практических занятиях, трудоемкость которых составляет 14 часов.

Представленные задания дают необходимые навыки для проектирования и анализа логистических систем, а также закрепляют сведения, полученные при изучении теоретического курса.

### **Тема 1. Управление запасами с применением анализа ABC и XYZ (4 часа)**

*Цель занятия* – приобретение практических навыков в дифференциации объектов управления в логистике.

*Содержание:*

- рассчитать долю отдельных позиций в общем объеме запасов и выделить группы А, В и С;
- рассчитать коэффициент вариации спроса по отдельным товарам;

- составить матрицу ABC – XYZ и выработать рекомендации по работе с отдельными группами классификации (AX, AY, AZ и др.).

*Теоретические пояснения к теме*

В мировой практике метод ABC и XYZ является основным инструментом управления запасами широкой номенклатуры. ABC – анализ представляет собой метод, с помощью которого определяют степень распределения конкретной характеристики между отдельными элементами какого-либо множества. Анализ по категориям А, В и С является инструментом рационализации товарных запасов, поставщиков и других объектов логистических систем. В качестве критериев классификации при проведении ABC- анализа могут выступать цена закупки; прибыль от продаж; средний уровень запаса; период (скорость) оборота запаса и другие показатели. В отличие от ABC - анализа метод XYZ предполагает использование единственного показателя - характеристику потребности или спроса на номенклатуру запаса. Признаком, на основе которого конкретную позицию ассортимента относят к группе X, Y или Z, является коэффициент вариации спроса по этой позиции.

*Задание 1. Дифференцировать ассортимент по методу ABC*

В целях укрепления позиции на рынке руководство оптовой фирмы приняло решение расширить торговый ассортимент. Свободных финансовых средств, необходимых для кредитования дополнительных товарных ресурсов, фирма не имеет.

Перед службой логистики была поставлена задача усиления контроля товарных запасов с целью сокращения общего объема денежных средств, омертвленных в запасах.

Торговый ассортимент фирмы, средние запасы за год, а также объемы продаж по отдельным кварталам представлены в прил. 1 (рабочая тетрадь).

*Порядок выполнения*

Проведение ABC- классификации включает в себя ряд последовательных этапов:

1. Сформулировать цель анализа ABC, указать объект и признак, по которому намечено провести разделение ассортимента.

2. Рассчитать долю отдельных позиций ассортимента в общем объеме запаса и записать их в соответствующую графу таблицы ABC – классификации (табл. 1, рабочая тетрадь).

3. Выстроить ассортиментные позиции в порядке убывания доли в общем запасе.

4. На миллиметровой бумаге построить кривую ABC.

5. Предложить разделение анализируемого ассортимента на группы А, В и С. Необходимо воспользоваться следующим алгоритмом:

- в группу А включают 20% позиций упорядоченного списка, начиная с наиболее значимой;

- в группу В включают следующие 30% позиций

- в группу С включают оставшиеся 50% позиций.

*Задание 2. Дифференцировать ассортимент по методу XYZ*

#### *Порядок выполнения*

Для проведения XYZ – анализа необходимо произвести следующие операции:

1. Рассчитать коэффициент вариации спроса по отдельным позициям ассортимента по следующей формуле:

$$v = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}}{\bar{x}} \times 100\% , \quad (1)$$

где  $x_i$  -  $i$ -е значение спроса по оцениваемой позиции;

$\bar{x}$  - среднеквартальное значение спроса по оцениваемой позиции;

$n$  - число кварталов, за которые произведена оценка.

2. Выстроить ассортиментные позиции в порядке возрастания значения коэффициента вариации.

3. На миллиметровой бумаге построить кривую XYZ.

4. Разделить анализируемый ассортимент на группы X, Y и Z. При разделении анализируемого ассортимента на группы необходимо использовать алгоритм (табл. 5).

5. Построить матрицу ABC и XYZ и выделить товарные позиции, требующие наиболее тщательного контроля при управлении запасами. При этом внесение номеров позиций в отдельные окошки (AX, BX, CX и так далее) осу-

ществить по принципу совпадения номеров позиций в отдельных группах (табл. 2, рабочая тетрадь).

Таблица 5

**Предлагаемый алгоритм разделения ассортимента на группы X, Y и Z**

| Группа | Интервал               |
|--------|------------------------|
| X      | $0 \leq v < 10\%$      |
| Y      | $10\% \leq v < 25\%$   |
| Z      | $25\% \leq v < \infty$ |

**Тема 2. Выбор территориально удаленного поставщика на основе анализа полной стоимости (2 часа)**

*Цель занятия* – приобретение практических навыков применения анализа полной стоимости при решении задач закупочной логистики.

*Содержание занятия:*

- определить долю дополнительных затрат по доставке товаров от удаленного поставщика;
- с помощью построенного графика определить целесообразность закупок товаров у удаленного поставщика.

*Теоретические пояснения к теме*

Оценка целесообразности закупок у территориально удаленного поставщика основана на построении и последующем использовании кривой выбора поставщика. Предварительно необходимо выбрать такую единицу груза, тарифная стоимость транспортировки которой из города  $N$  в Омск была бы одинакова для всех товарных групп, рассматриваемых в рамках данной задачи. В качестве такой единицы груза выберем  $1\text{ м}^3$ .

Кривая выбора поставщика представляет собой график функциональной зависимости. Аргументом здесь является закупочная стоимость  $1\text{ м}^3$  груза в городе  $N$ , а функцией — выраженное в процентах отношение дополнительных затрат на доставку  $1\text{ м}^3$  этого груза из города  $N$  в Омск к закупочной стоимости  $1\text{ м}^3$  этого груза в городе  $N$ .

Имея построенную для нескольких значений закупочной стоимости груза кривую, а также сравнительную спецификацию цен на товары ассортимента фирмы в Омске и в городе  $N$ , можно быстро принимать решения, какой из товаров следует закупать в городе  $N$ , а какой в Омске.

Товары ассортимента фирмы  $M$ , которые могут быть закуплены в городе  $N$ , перечислены в графе 1 табл. 2 рабочей тетради.

*Задание.* На основании анализа полной стоимости принять решение о целесообразности закупки той или иной позиции в городе  $N$ .

Принятие решения о закупке товаров у территориально отдаленного поставщика рекомендуется представить в виде решения предлагаемых ниже четырех задач.

1. Рассчитать дополнительные затраты, связанные с доставкой  $1 \text{ м}^3$  различных по стоимости грузов из города  $N$  в Омск.

2. Рассчитать долю дополнительных затрат по доставке из города  $N$  в Омск  $1 \text{ м}^3$  груза в стоимости этого груза.

3. Построить график зависимости доли дополнительных затрат в стоимости  $1 \text{ м}^3$  от удельной стоимости груза.

4. Пользуясь построенным графиком, определить целесообразность закупки тех или иных позиций ассортимента фирмы  $M$  в городе  $N$ .

#### *Методические указания*

1. Расчет дополнительных затрат, связанных с доставкой  $1 \text{ м}^3$  груза из города  $N$  в Омск, выполнить по значениям закупочной стоимости для условных позиций ассортимента (табл. 1 рабочей тетради). При этом принять во внимание следующие условия:

- тарифная стоимость транспортировки из города  $N$  в Омск одинакова для всех товаров и составляет 3000 рублей за  $1 \text{ м}^3$  груза;
- срок доставки грузов из города  $N$  составляет 10 дней;
- по товарным позициям, доставляемым из города  $N$ , фирма вынуждена создавать страховые запасы сроком на 5 дней;
- затраты на содержание страхового запаса и запаса в пути рассчитываются на основании процентных ставок банковского кредита - 36% годовых (т.е. 3% в месяц, или 0,1% в день);
- расходы на экспедирование, осуществляемое силами перевозчика, составляют 2% от стоимости груза;

- грузы, поставляемые фирме *M* омскими поставщиками, пакетированы на поддонах и подлежат механизированной выгрузке. Поставщик из города *N* поставляет тарно-штучные грузы, которые необходимо выгружать вручную. Разница в стоимости разгрузки в среднем составляет 200 руб./м<sup>3</sup>.

2. Расчет доли дополнительных затрат по доставке 1 м<sup>3</sup> груза из города *N* в Омск в стоимости этого груза осуществляют, разделив суммарные дополнительные расходы (графа 7 табл. 1 рабочей тетради) на стоимость 1 м<sup>3</sup> (графа 1) и умножив полученное частное на 100. Результаты расчетов вносят в графу 8.

3. График зависимости доли дополнительных затрат в стоимости 1 м<sup>3</sup> от удельной стоимости груза строят в прямоугольной системе координат. По оси *OX* откладывают закупочную стоимость 1 м<sup>3</sup> груза (графа 1), по оси *OY* – долю дополнительных затрат в стоимости одного кубического метра груза (графа 8).

4. Целесообразность закупки тех или иных позиций ассортимента фирмы *M* в городе *N* с помощью построенного графика необходимо определить в такой последовательности:

- рассчитать в процентах разницу в ценах московского и территориально удаленного поставщика, приняв цену в городе *N* за 100%. Результаты внести в графу 5 табл. 2 рабочей тетради;

- отметить на оси абсцисс точку, соответствующую стоимости 1 м<sup>3</sup> груза (графа 2 табл. 2), и провести из нее перпендикуляр длиной, равной разнице в ценах, выраженной в процентах (графа 5 табл. 2 рабочей тетради).

Вывод о целесообразности закупок в городе *N* делают в том случае, если конец перпендикуляра окажется выше кривой выбора поставщика. В противном случае принимается решение закупать в Омске.

### **Тема 3. Контроль в сфере закупочной деятельности и принятие решения по размещению заказов (2 часа)**

*Цель занятия* – ознакомление с методами контроля процесса поставки товаров, а также с методом использования результатов контроля для принятия решения о продлении договора с поставщиком.

#### *Содержание*

- определить критерии исследования и расставить весовые коэффициенты по каждому критерию;

- на основании представленных показателей рассчитать рейтинг поставщиков и принять решение о продлении договора с одним из них.

#### *Теоретические пояснения к теме*

Выбор поставщика - одна из важнейших задач фирмы. На выбор поставщика существенное влияние оказывают результаты работы по уже заключен-

ным договорам, на основании выполнения которых осуществляется расчет рейтинга поставщика. Следовательно, система контроля исполнения договоров поставки должна позволять накапливать информацию, необходимую для такого расчета. Перед расчетом рейтинга следует определить, на основании каких критериев будет приниматься решение о предпочтительности того или иного поставщика. Как правило, в качестве таких критериев используются цена, качество поставляемых товаров и надежность поставки. Однако этот перечень может быть и больше.

Следующим этапом решения задачи выбора поставщика является оценка поставщиков по намеченным критериям. При этом вес того или иного критерия в общей их совокупности определяется экспертным путем.

При определении рейтинга поставщиков необходимо оценить каждого из анализируемых поставщиков по каждому из выбранных критериев, а затем умножить показатель веса критерия на оценку. Вес критерия и оценка в данном случае определяются экспертным путем.

Рейтинг определяется суммированием произведений веса критерия на его оценку для данного поставщика. Рассчитывая рейтинг разных поставщиков и сравнивая полученные результаты, определяют наилучшего партнера.

В некоторых случаях более высокий рейтинг поставщика свидетельствовал о его предпочтительности. Однако для расчета рейтинга может использоваться и иная система оценок, при которой более высокий рейтинг свидетельствует о большем уровне негативных качеств поставщика. В этом случае предпочтение следует отдать тому поставщику, который имеет наименьший рейтинг.

Система оценки критериев может быть основана на регистрации темпов роста положительных или негативных характеристик работы поставщиков.

*Задание.* Произвести оценку поставщиков № 1 и № 2 по результатам работы для принятия решения о продлении договорных отношений с одним из них.

### Методические указания

В течение первых двух месяцев года фирма получала от поставщиков № 1 и № 2 товары А и В.

Динамика цен на поставляемую аналогичную продукцию, динамика поставки товаров ненадлежащего качества, а также динамика нарушений поставщиками установленных сроков поставок приведены в табл. 6 – 8.

Для принятия решения о продлении договора с одним из поставщиков необходимо рассчитать рейтинг каждого поставщика. Оценку поставщиков выполнить по показателям: цена, надежность и качество поставляемого товара. Принять во внимание, что товары А и В не требуют бесперебойного пополнения. Соответственно, при расчете рейтинга поставщика принять следующие значения показателей:

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| цена                          | 0,5 |
| качество поставляемого товара | 0,3 |
| надежность поставки           | 0,2 |

Таблица 6

#### Динамика цен на поставляемые товары

| Поставщик | Месяц   | Товар | Объем поставки, ед./мес. | Цена за единицу, руб |
|-----------|---------|-------|--------------------------|----------------------|
| № 1       | Январь  | А     | 2000                     | 10                   |
|           | Январь  | В     | 1000                     | 5                    |
| № 2       | Январь  | А     | 9000                     | 9                    |
|           | Январь  | В     | 6000                     | 4                    |
| № 1       | Февраль | А     | 1200                     | 11                   |
|           | Февраль | В     | 1200                     | 6                    |
| № 2       | Февраль | А     | 7000                     | 10                   |
|           | Февраль | В     | 10 000                   | 6                    |

Таблица 7

#### Динамика поставки товаров ненадлежащего качества

| Месяц   | Поставщик | Количество товара ненадлежащего качества, поставленного в течение месяца, единиц |
|---------|-----------|--|
| Январь  | № 1       | 75   |
|         | № 2       | 300  |
| Февраль | № 1       | 120  |
|         | № 2       | 425  |

## Динамика нарушений установленных сроков поставки

| Поставщик №1 |                             |                       | Поставщик №2 |                             |                       |
|--------------|-----------------------------|-----------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------|
| месяц        | Количество поставок, единиц | Всего опозданий, дней | Месяц        | Количество поставок, единиц | Всего опозданий, дней |
| Январь       | 8                           | 28                    | Январь       | 10                          | 45                    |
| Февраль      | 7                           | 35                    | Февраль      | 12                          | 36                    |

Итоговый расчет рейтинга поставщика необходимо оформить в виде табл. 7 (рабочая тетрадь).

1. Расчет средневзвешенного темпа роста цен (показатель цены).

Для оценки поставщика по первому критерию (цена) следует рассчитать средневзвешенный темп роста цен ( $\bar{T}_ц$ ) на поставляемые им товары:

$$\bar{T}_ц = \sum_{i=1}^n T_{цi} \times d_i \quad (2)$$

где  $T_{цi}$  - темп роста цены на  $i$ -ю разновидность поставляемого товара;

$d_i$  - доля  $i$ -й разновидности товара в общем объеме поставок текущего периода;

$n$  – количество поставляемых разновидностей товаров.

Темп роста цены на  $i$ -ю разновидность поставляемого товара рассчитывается по формуле:

$$T_{цi} = (P_{i1} / P_{i0}) \times 100, \quad (3)$$

где  $P_{i1}$  - цена  $i$ -й разновидности товара в текущем периоде;

$P_{i0}$  - цена  $i$ -й разновидности товара в предшествующем периоде.

Доля  $i$ -й разновидности товара в общем объеме поставок рассчитывается по формуле:

$$d_i = (S_i / \sum S_i), \quad (4)$$

где  $S_i$  - сумма, на которую поставлен товар  $i$ -й разновидности в текущем периоде, руб.

Следует помнить, что поскольку в нашем случае темп роста отражает увеличение негативных характеристик поставщика (рост цен, рост доли некачественных товаров в общем объеме поставки, рост размера опозданий), то предпочтение при перезаключении договора следует отдать поставщику, чей рейтинг, рассчитанный по данной методике, будет ниже.

#### **Тема 4. Управление материальными потоками на основе пооперационного учета логистических издержек (2 часа)**

*Цель занятия* — изучение возможностей повышения эффективности функционирования склада, которые открывает пооперационный учет логистических издержек.

*Содержание занятия*

- определить величину суммарного материального потока на складе;
- в результате расчетов определить, как влияет на общую стоимость уменьшение потоков на отдельных участках склада;
- разработать управленческие решения на основе проведенных расчетов.

*Теоретические пояснения к теме*

Склады - здания, сооружения и разнообразные устройства, предназначенные для приемки, размещения и хранения поступивших на них товаров, подготовки их к потреблению и отпуску потребителю.

Объективная необходимость в специально обустроенных местах для содержания запасов существует на всех стадиях движения материального потока — от первичного источника сырья до конечного потребителя. Поэтому в практике имеет место большое количество видов складов.

*Задание 1.* Расчет величины суммарного материального потока на складе

*Методические указания*

На складах предприятий оптовой торговли материальные потоки рассчитывают, как правило, для отдельных участков или по отдельным операциям (например, внутрискладское перемещение грузов, ручная переработка груза на участках приемки и комплектации и т.п.). При этом суммируют объемы работ по всем операциям на данном участке или в рамках данной операции.

Суммарный внутренний материальный поток (грузовой поток) склада определяется путем сложения материальных потоков, проходящих через его отдельные участки и между участками.

Величина суммарного материального потока на складе зависит от того, по какому пути пойдет груз на складе, будут или не будут выполняться с ним те

или иные операции. В свою очередь маршрут материального потока зависит от факторов, перечисленных в таблице 9.

Объем работ по отдельной операции, рассчитанный за определенный промежуток времени (месяц, квартал, год), представляет собой материальный поток по соответствующей операции.

Величина суммарного материального потока на складе ( $P$ ) определяется сложением величин материальных потоков, сгруппированных либо по признаку выполняемой логистической операции, либо по признаку места выполнения логистической операции.

Таблица 9

### Факторы объема складской грузопереработки

| Обозначение фактора | Наименование фактора  | Значение фактора (по вариантам работы), % |     |     |
|---------------------|---|---|-----|-----|
|                     |   | 1   | 2   | 3   |
| $A_1$               | Доля товаров, поставляемых на склад в нерабочее время и проходящих через приемочную экспедицию  | 15  | 20  | 25  |
| $A_2$               | Доля товаров, проходящих через участок приемки склада   | 20  | 15  | 30  |
| $A_3$               | Доля товаров, подлежащих комплектованию на складе   | 70  | 60  | 80  |
| $A_4$               | Уровень централизованной доставки, т.е. доля товаров, попадающих на участок погрузки из отправочной экспедиции  | 40  | 50  | 30  |
| $A_5$               | Доля доставленных на склад товаров, не подлежащих механизированной выгрузке из транспортного средства и требующих ручной выгрузки с укладкой на поддоны             | 60  | 70  | 50  |
| $A_6$               | Доля товаров, загружаемых в транспортное средство при отпуске со склада вручную (из-за непригодности транспортного средства покупателя к механизированной загрузке) | 30  | 40  | 20  |
| $A_7$               | Кратность обработки товаров на участке хранения (раз)   | 2,0                                       | 2,0 | 2,0 |

Далее при расчете величины суммарного материального потока будем использовать понятие «группа материального потока», содержание которого

варьируется в зависимости от конкретных участков склада или операций. Полученные результаты внести в табл. 8 (рабочая тетрадь).

*Группа материальных потоков — грузы, рассматриваемые в процессе внутрискладского перемещения.*

Перемещение грузов (в нашем случае — механизированное, в контейнерах или на поддонах) осуществляется с участка на участок, а суммарный материальный поток по данной группе ( $P_{н.г}$ ) равен сумме выходных грузовых потоков всех участков, без учета последнего:

$$\begin{aligned}
 & T \text{ (с участка разгрузки)} + \\
 & + T \cdot A_1/100 \text{ (из приемочной экспедиции)} + \\
 & + T \cdot A_2/100 \text{ (с участка приемки)} + \\
 & + T \text{ (из зоны хранения)} + \\
 & + T \cdot A_3/100 \text{ (с участка комплектования)} + \\
 & + T \cdot A_4/100 \text{ (из отправочной экспедиции)} = \\
 & \hline
 & = P_{п.г}
 \end{aligned}$$

Здесь  $T$  — грузооборот склада, т/год; в скобках указаны соответствующие участки склада, из которых выходит поток.

*Группа материальных потоков — грузы, рассматриваемые в процессе выполнения операций на участках разгрузки и погрузки.*

Операции разгрузки и погрузки могут выполняться вручную или с применением машин и механизмов.

Грузопоток при ручной разгрузке ( $P_{pp}$ , т/год):

$$P_{pp} = T \cdot A_5/100, \quad (5)$$

где  $T$  — годовой грузооборот склада;

$A_5$  — доля доставленных на склад товаров, не подлежащих механизированной выгрузке.

Остальная разгрузка является механизированной. Грузопоток при механизированной разгрузке ( $P_{м.р.}$ , т/год) составит:

$$P_{м.р.} = T \cdot (1 - A_5/100). \quad (6)$$

Грузопоток при ручной погрузке ( $P_{р.п.}$ , т/год):

$$P_{p.n} = T \cdot A_6 / 100 , \quad (7)$$

где  $A_6$  – доля товаров, загружаемых в транспортное средство при отпуске со склада вручную.

Грузопоток при механизированной погрузке ( $P_{m.n}$ , т/год):

$$P_{m.n} = T \cdot (1 - A_6 / 100) . \quad (8)$$

*Группа материальных потоков — грузы, рассматриваемые в процессе ручной переборки при приемке товаров:*

$$P_{n.p} = T \cdot A_2 / 100 , \quad (9)$$

где  $A_2$  – доля товаров, проходящих через участок приемки.

*Группа материальных потоков — грузы, рассматриваемые в процессе ручной переборки при комплектации заказов покупателей:*

$$P_{км} = T \cdot A_3 / 100 , \quad (10)$$

где  $A_3$  – доля товаров, подлежащих комплектованию на складе.

*Группа материальных потоков — грузы, рассматриваемые в процессе выполнения операций в экспедициях.*

Если груз прибыл в нерабочее время (например, в воскресный день), то он разгружается в экспедиционное помещение и лишь в ближайший рабочий день подается на участок приемки или в зону хранения. Следовательно, в приемочной экспедиции появляется новая операция, которая увеличивает совокупный материальный поток на величину

$$P_{п.э} = T \cdot A_1 / 100 , \quad (11)$$

где  $A_1$  – доля товаров, поставляемых на склад в нерабочее время и проходящих через приемочную экспедицию.

Если на предприятии оптовой торговли имеется отправочная экспедиция, то в ней появляется новая операция, которая увеличивает совокупный материальный поток на величину

$$P_{o.э} = T \cdot A_4 / 100 , \quad (12)$$

где  $A_4$  – доля товаров, попадающих на участок погрузки из отправочной экспедиции.

Итого операции в экспедициях увеличивают совокупный материальный поток на:

$$P_{\text{эк}} = P_{\text{п.э}} + P_{\text{о.э}} = T \cdot (A_1 + A_4) / 100 . \quad (13)$$

*Группа материальных потоков — операции в зоне хранения.*

Минимальный материальный поток в зоне хранения равен  $2 \cdot T$ .

Если при хранении товара осуществляется перекладка запасов с верхних на нижние ярусы стеллажей, то к совокупному материальному потоку добавляется еще какая-то часть  $T$ . В процессе отборки часть грузов может быть возвращена в места хранения, что также увеличивает совокупный материальный поток еще на некоторую долю  $T$ .

В результате всех операций в зоне хранения возникает группа материальных потоков, величина которой (т/год) равна

$$P_{\text{хр}} = T \cdot A_7 , \quad (14)$$

где  $A_7$  – кратность обработки товаров на участке хранения, раз.

Величина суммарного материального потока на складе ( $P$ ) определяется по следующей формуле:

$$P = P_{\text{п.г}} + P_{\text{р.р}} + P_{\text{м.р}} + P_{\text{р.п}} + P_{\text{м.п}} + P_{\text{пр}} + P_{\text{км}} + P_{\text{п.э}} + P_{\text{о.э}} + P_{\text{хр}} . \quad (15)$$

Расчет величины суммарного материального потока на складе рекомендуется выполнить по форме, представленной в табл.2 (заполняются гр. 3 и 4) (рабочая тетрадь).

При выполнении задания 1 значение  $T$  принять равным 5000 т/год.

*Задание 2. Расчет стоимости грузопереработки на складе*

#### *Методические указания*

Стоимость грузопереработки определяется:

- объемом работ по той или иной операции;
- удельной стоимостью выполнения той или иной операции.

Пооперационные объемы работ определены при выполнении первого задания.

Удельная стоимость выполнения той или иной операции на складе представлены в табл. 10. Эти данные позволят представить общую стоимость гру-

зопереработки на складе в виде суммы затрат на выполнение отдельных операций.

Выбор состава операций с грузом на складе можно осуществить на основании критерия минимума затрат на грузопереработку.

Максимально снизить складские расходы можно, направляя товар из зоны хранения сразу в зону погрузки. Но это означает отказ от операций подбора ассортимента на участке комплектования, а также от доставки товаров покупателям (операции в отправочной экспедиции). Однако следует иметь в виду, что, отказываясь от предоставления услуг, предприятие сдает позиции на рынке, а это также сопряжено с экономическими потерями.

Поиск приемлемого компромисса возможен лишь при налаженной системе учета издержек.

Таблица 10

### Группы материальных потоков на складе

| Наименование группы материальных потоков             | Условное обозначение группы | Удельная стоимость работ на потоках данной группы |                    |
|--|-----------------------------|---|--------------------|
|  |                             | условное обозначение                              | величина, уд.ед./т |
| Внутрискладское перемещение грузов                   | $P_{п}$                     | $S_1$   | 0,6                |
| Операции в экспедициях                               | $P_{эк}$                    | $S_2$   | 2,0                |
| Операции с товаром в процессе приемки и комплектации | $P_{п.р}, P_{км}$           | $S_3$   | 5,0                |
| Операции в зоне хранения                             | $P_{хр}$                    | $S_4$   | 1,0                |
| Ручная разгрузка и погрузка                          | $P_{р.р}, P_{р.п}$          | $S_5$   | 4,0                |
| Механизированные разгрузка и погрузка                | $P_{м.р}, P_{м.п}$          | $S_6$   | 0,8                |

Суммарная стоимость работ с материальными потоками (стоимость грузопереработки —  $C_{груз}$ ) определяется по формуле:

$$C_{груз} = S_1 \cdot P_{п.г} + S_2 \cdot P_{эк} + S_3 \cdot (P_{п.р} + P_{км}) + S_4 \cdot P_{хр} + S_5 \cdot (P_{р.р} + P_{р.п}) + S_6 \cdot (P_{м.р} + P_{м.п}) \quad (16)$$

Расчет стоимости грузопереработки рекомендуется выполнить по форме, представленной в табл. 8 (заполняются гр. 5 и 6) (рабочая тетрадь).

*Задание 3. Дифференциация факторов,  
определяющих объем складской грузопереработки*

*Методические указания*

В процессе выполнения задания необходимо проанализировать совокупность факторов, влияющих на интенсивность материального потока на том или ином участке склада, и определить, какие из них зависят в основном от условий договоров с поставщиками, а какие — от условий договоров с покупателями. Результаты рекомендуется оформить в виде табл. 9 (рабочая тетрадь).

*Задание 4. Ранжирование факторов по степени влияния на стоимость  
складской грузопереработки*

В процессе выполнения предыдущих заданий было изучено влияние факторов  $A_1 - A_6$  на объем и стоимость грузопереработки на складе. В свою очередь, эти факторы зависят от условий договоров с контрагентами предприятия оптовой торговли, то есть от принимаемых коммерческих решений. Следовательно, предприниматель должен знать, какой из факторов оказывает наибольшее влияние на стоимость грузопереработки, и учитывать это при заключении с поставщиком или покупателем.

*Методические указания*

При выполнении данного задания необходимо определить, как будет влиять на общую стоимость грузопереработки сокращение потока на том или ином участке на одну и ту же величину. Полученная информация позволит повысить обоснованность принимаемых решений, так как при заключении договоров с поставщиками коммерческая служба будет знать, что более существенно снижает стоимость грузопереработки.

Снижение доли груза

- поступающего в нерабочее время и проходящего через приемочную экспедицию (фактор  $A_1$ );
- который необходимо пропустить через участок приемки (фактор  $A_2$ );
- поступающего в непакетированном виде и требующего ручной разгрузки (фактор  $A_5$ ).

Задание выполняется путем поочередного снижения величины факторов на 10%, что в нашем случае соответствует снижению одноименных потоков на 500 т/год (в рамках данного задания предусмотрено проведение расчетов для факторов, зависящих от условий договора с поставщиками, то есть для факторов  $A_1$ ,  $A_2$  и  $A_5$ ). (табл. 10, рабочая тетрадь).

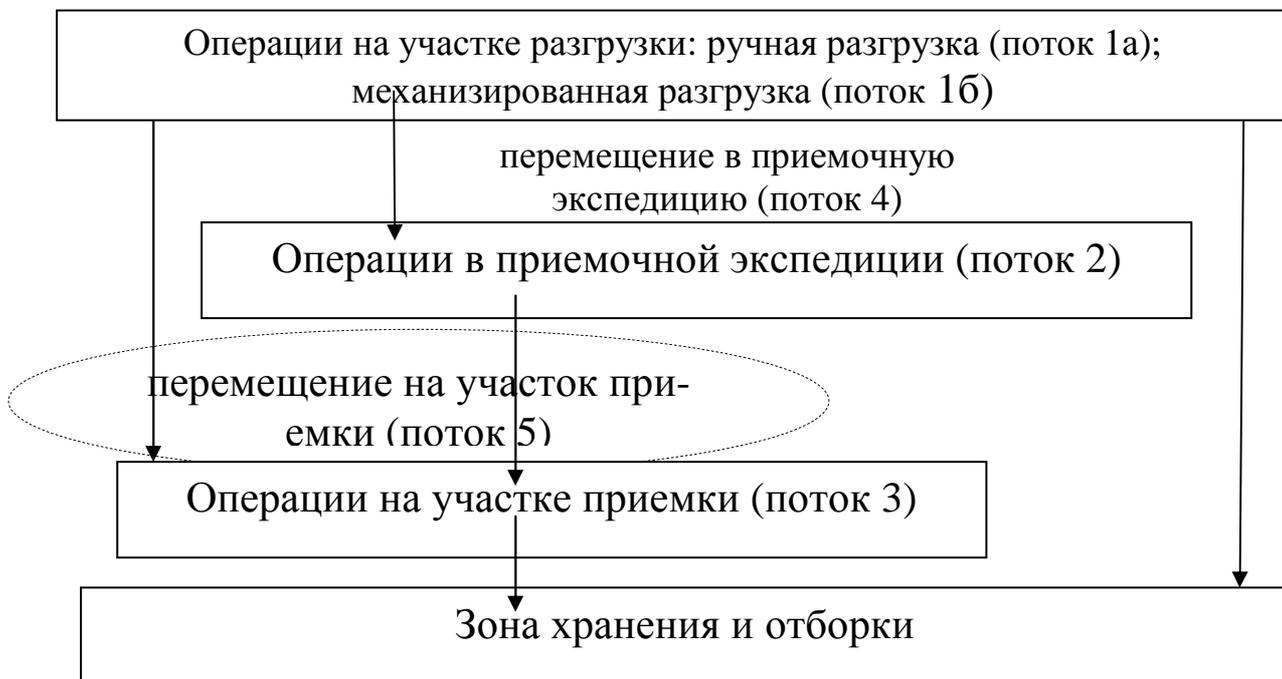


Рис.2. Движение материальных потоков от участка разгрузки

## Тема 5. Определение оптимального срока замены транспортного средства (2 часа)

*Цель занятия* – изучение метода определения срока (точки) замены транспортного средства, основанного на точном учете затрат на ремонт в процессе его эксплуатации, а также на маркетинговых исследованиях рынка транспортных средств, бывших в употреблении.

*Содержание занятия:*

- найти точку минимума общих затрат;
- оформить полученные результаты в графической форме.

### *Теоретические пояснения к теме*

Транспортные расходы, в том числе расходы на содержание транспортных средств в структуре затрат на логистику, занимают свыше 40%. Сократить эту статью расходов позволит своевременная замена транспортного средства.

Решение данной задачи основано на понимании того, что всякое транспортное средство (автомобиль, погрузчик и так далее), несмотря на массовый характер сборки, «болеет по-своему», то есть в процессе эксплуатации имеет индивидуальную динамику расходов на ремонт. Система учета затрат, направленных на поддержание работоспособности транспортного парка, должна обеспечивать выявление «слабой» техники, замену которой необходимо осуществлять в первую очередь.

Как свидетельствует практика, данная задача ставится и решается, прежде всего на предприятиях, имеющих в своем составе службу логистики.

### *Методические указания*

Определить срок замены транспортного средства методом минимума общих затрат.

Автомобиль, купленный за 40 000 руб., эксплуатировался 6 лет, ежегодно проезжая по 20 000 км. Годовые затраты на ремонт приведены в графе 3 прил. 2 (рабочая тетрадь). Там же указана рыночная стоимость автомобиля к концу каждого периода эксплуатации (графа 4).

Количество выполненной работы будем измерять в зависимости от пробега автомобиля.

Расчет точки замены рекомендуется выполнить по форме, представленной в табл. 11 (рабочая тетрадь).

Для определения  $f_1(x)$  необходимо:

1. Определить затраты на ремонт нарастающим итогом к концу каждого года эксплуатации. По результатам расчетов заполнить графу 4 табл. 2(рабочая тетрадь).

2. Определить затраты на ремонт в расчете на 1 км пробега автомобиля. Для этого затраты на ремонт к концу  $n$ -го периода, исчисленные нарастающим итогом (то есть данные графы 4 табл. 2 рабочей тетради), необходимо разделить на суммарный пробег автомобиля к концу этого же периода. Полученные результаты заносятся в графу 5, данные которой в совокупности образуют табличную запись функции  $f_1(x)$ .

Для определения  $f_2(x)$  необходимо:

1. Определить величину потребленного капитала к концу каждого периода эксплуатации. Эта величина рассчитывается как разница между первоначальной стоимостью автомобиля (40 000 руб.) и его стоимостью на рынке транспортных средств, бывших в употреблении, к концу соответствующего периода эксплуатации (данные графы 6). Найденные значения потребленного капитала вносятся в графу 7 итоговой таблицы.

2. Определить величину потребленного капитала в расчете на 1 км пробега автомобиля. С этой целью значения графы 7 необходимо разделить на соответствующие величины пробега (данные графы 2). Результаты, образующие множество значений функции  $f_2(x)$  заносятся в графу 8.

Для определения  $F(x)$  необходимо определить общие затраты в расчете на 1 км пробега. Для этого следует построчно сложить данные граф 5 и 8, а результаты вписать в соответствующие строки графы 9. Данные графы 9 образуют множество значений целевой функции  $F(x)$ , минимальное значение которой указывает на точку замены автомобиля.

Для наглядности полученных результатов полученные зависимости необходимо оформить в виде графика. При этом по оси абсцисс расположить пробег (0, 20, 40, 60, 80, 100, 120 тыс. км), а по оси ординат – затраты на 1 км пробега (данные графы 9 табл. 2) (рабочая тетрадь).

В завершение данной темы можно рассчитывать потери, связанные с заменой транспортного средства в отличающийся от оптимального срок.

Для применения этого метода на предприятии служба логистики должна обеспечить точный учет расходов на ремонт каждой единицы техники, используемой в логистических процессах, в привязке к количеству работы, выполненной данной единицей. В нашем примере количество работы измерялось пробегом транспортного средства. Для погрузочно-разгрузочной техники, обеспечивающей выполнение большинства логистических операций, объем произведенной работы измеряют исходя из количества отработанного времени, для чего на современных погрузчиках и штабелерах устанавливают часовые механизмы, фиксирующие отработанное время.

Учет затрат на ремонт позволяет определить лишь одну из зависимостей, необходимых для принятия решения о замене техники. Другая зависимость  $f_2(x)$  определяется в результате проведения маркетинговых исследований, включающих анализ состояния и прогноз развития рынка подержанной техники. Задачей службы маркетинга является также и реклама реализуемой предприятием техники.

## **Тема 6. Анализ полной стоимости в логистике (2 часа)**

Цель занятия — *приобретение навыков проведения анализа полной стоимости при принятии различных решений в логистике.*

*Содержание занятия:*

- рассчитать стоимость транспортировки нефтепродуктов;
- определить стоимость подачи транспортных средств для погрузки и стоимость перевалки;
- с помощью критерия минимума общих затрат выбрать оптимальную схему транспортировки.

*Теоретические пояснения к теме*

Анализ полной стоимости означает учет всех экономических изменений, возникающих при какой-либо реорганизации в логистической системе.

Применение анализа полной стоимости означает идентификацию всех затрат в логистической системе и такую их перегруппировку, которая позволит уменьшить суммарные затраты. Анализ полной стоимости первоначально использовался на транспорте для сравнения различных вариантов транспортировки. Впоследствии этот метод стали использовать в профессиональной деятельности логистов всюду, где необходимо сделать выбор из двух и более альтернатив.

Применение анализа полной стоимости предполагает возможность варьирования ценой при поиске решений, т. е. возможность повысить затраты в одной области, если в целом по системе это приведет к экономии.

Образно идею анализа полной стоимости можно представить в виде айсберга, надводная часть которого - четко просматриваемая цена решения. Полная масса айсберга — это полные затраты, связанные с решением. Увидеть и просчитать «скрытую» стоимость решения, как правило, сложно, так как нередко нужны специальные знания. Особую трудность при этом составляет учет факторов, связанных с косвенными затратами.

#### *Задание.* Выбор схемы транспортировки нефтепродуктов

Фирма N, занимающаяся организацией и осуществлением экспедирования и перевозок экспортных, импортных и транзитных грузов, заключила контракт на доставку 21 000 т нефтепродуктов от Ачинского нефтеперегонного завода (Красноярский край) на новую нефтебазу, построенную на территории Монголии в г. Тэс-Сомон.

Сеть железных и автомобильных дорог в регионе, схема расположения транспортных предприятий, перевалочных нефтебаз и нефтебаз получателя представлены на рисунке (прил. 3, рабочая тетрадь). Числами на схеме указаны расстояния между объектами, выраженные в километрах.

Транспортировка осуществляется в два этапа.

Первый этап: железнодорожным транспортом от Ачинска до нефтебаз Минусинска или Абазы. Стоимость доставки нефтепродуктов по железной до-

роге от Ачинского нефтеперегонного завода до этих нефтебаз является одинаковой, на расчеты влияния не оказывает и не учитывается.

Второй этап: автомобильным транспортом до Тэс-Сомона. Для обеспечения этих поставок фирма N заключает контракты с автотранспортными предприятиями на перевозку и с нефтебазами на перевалку и хранение нефтепродуктов.

В регионе имеются два транспортных предприятия, отвечающие требованиям, предъявляемым к международным автомобильным перевозчикам: первое — в г. Аскиз, второе — в г. Минусинске.

В регионе имеются также две нефтебазы: в г. Абаза и в г. Минусинске, которые являются ближайшими к конечному месту доставки и способны переваливать и хранить необходимый объем нефтепродуктов.

Принять во внимание, что в регионе установлен регулярно действующий маршрут (базовый вариант): нефтепродукты по железной дороге доставляются в нефтебазу Абазы. Далее, на участке Абаза—Улан-Гом перевозка осуществляется силами аскизского АТП. На участке Улан-Гом — Тес-Сомон работает внутренний транспорт Монголии. Стоимость продвижения 21 000 т нефтепродуктов до Тес-Сомона по базовому варианту составляет 1 321. 460 долл. США.

Необходимо выбрать оптимальную схему транспортировки нефтепродуктов, используя в качестве критерия минимум полных затрат.

Возможные варианты схем транспортировки приведены в табл. 11.

Таблица 11

**Варианты схем транспортировки нефтепродуктов**

| Показатель | Вариант 1                          | Вариант 2                           | Вариант 3                           |
|------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Перевалка  | Через нефтебазу Абазы              | Через нефтебазу Минусинска          | Через нефтебазу Минусинска          |
| Перевозчик | Аскизское АТП                      | Аскизское АТП                       | Минусинское АТП                     |
| Маршрут    | Абаза —<br>Улан-Гом —<br>Тэс-Сомон | Минусинск —<br>Кызыл —<br>Тэс-Сомон | Минусинск —<br>Кызыл —<br>Тэс-Сомон |

### Методические указания

Выбор схемы транспортировки нефтепродуктов основан на проведении расчетов по разным вариантам. Критерий выбора, как уже отмечалось, - минимум полных затрат.

Расчеты проводят в несколько этапов.

1. Пользуясь данными табл. 12, а также значениями расстояний, указанных на рисунке (рабочая тетрадь), рассчитать стоимость транспортировки ( $C_{тр}$ ) нефтепродуктов по каждому из вариантов.

Таблица 12

#### Тарифы за транспортировку нефтепродуктов ( $T_{тр}$ )

| Перевозчик      | Ед. изм.   | Размер тарифа |
|-----------------|------------|---------------|
| Аскизское АТП   | Долл./т.км | 0,06          |
| Минусинское АТП | Долл./т.км | 0,064         |

Различие в тарифах за перевозку грузов у российских перевозчиков объясняется масштабом деятельности предприятий. Аскизское АТП – крупное автохозяйство, входившее ранее в структуру «Совтрансавто», имеет большое количество автотранспорта. Минусинское АТП располагает меньшим количеством подвижного состава, соответственно тарифы этого предприятия несколько выше.

Внутренний тариф на перевозки в Монголии (0,09 долл./т.км) существенно выше тарифов российских автотранспортных предприятий, занятых в международных перевозках, в силу отсутствия большегрузного подвижного состава, высокой стоимости топлива, а также ряда других факторов.

2. Рассчитать стоимость подачи транспортных средств под погрузку ( $C_{подачи}$ )

Тариф за подачу транспорта к месту погрузки:

$$T_{подачи} = 0,2 \text{ долл./км}$$

В связи с тем что местоположение транспортных предприятий и нефтебаз в первом и втором вариантах не совпадают, возникают расходы, связанные с

подачей автомобилей под погрузку. Стоимость подач определяется по формуле (17):

$$C_{\text{подачи}} = T_{\text{подачи}} \times N \times L, \quad (17)$$

где  $L$  - расстояние между транспортным предприятием и нефтебазой, км;  
 $N$  – количество рейсов, необходимых для выполнения заданного объема перевозок.

Количество рейсов рассчитывается по формуле:

$$N = \frac{Q}{q}, \quad (18)$$

где  $Q$  - общий объем перевозок, равный, по договору, 21000 т;

$q$  – грузоподъемность автомобиля принимается из расчета средней грузоподъемности автопоезда 15 т.

3. Пользуясь данными табл. 13, рассчитать стоимость перевалки нефтепродуктов на нефтебазах.

Таблица 13

### Тарифная стоимость перевалки нефтепродуктов

| Нефтебаза             | Ед.изм. | Размер тарифа |
|-----------------------|---------|---------------|
| Абазинская нефтебаза  | долл./т | 7             |
| Минусинская нефтебаза | долл./т | 10            |

4. Рассчитать полные затраты по трем вариантам схем транспортировки. Расчет выполнить в форме табл. 12 (рабочая тетрадь).

5. Выбрать для реализации вариант схемы нефтепродуктов, отвечающий критерию минимума полных затрат.

6. Сопоставить размер затрат по оптимальному варианту с базовым вариантом транспортировки нефтепродуктов; сформулировать вывод.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

## **К ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ**

Внеаудиторная работа студентов по изучаемой дисциплине включает в себя самостоятельное изучение тем в объеме 12 часов и написание по ним рефератов (объем работы - 18 ч).

### **Темы для самостоятельного изучения**

1. Использование концепции аутсорсинга в логистике.
2. Системный анализ в логистике.
3. Логистика в организационной структуре компании.
4. Использование концепции бенчмаркинга в логистике.

По каждой из предложенных тем расчетная трудоемкость составляет 2,4 часа. При подготовке тем использовать рекомендуемую литературу, помещенную в конце данных методических указаний.

При самостоятельном изучении первой темы необходимо рассмотреть зарубежный опыт использования концепции аутсорсинга в логистике и внедрение аутсорсинга в практику российских предприятий.

При самостоятельном изучении второй темы необходимо обратить внимание на необходимость использования системного подхода при анализе и проектировании логистических систем.

При самостоятельном изучении третьей темы рекомендуется определить значение логистики в работе предприятия и ее влияние на изменение структуры организаций.

При самостоятельном изучении четвертой темы необходимо обратить внимание на специфику транспортировки скоропортящихся продуктов, на хранение зерна, а также определить методы логистики, используемые в сельском хозяйстве.

В последней теме рассмотрите основные положения концепции бенчмаркинга и его использование для рационального проектирования и коррекции логистических систем.

Самостоятельная работа принимается при устном собеседовании со студентами.

При подготовке рефератов наряду с учебной литературой необходимо использовать периодические издания (журналы «Логинфо», «Логистика», «Логистика сегодня» и другие) для знакомства с современными отечественными и зарубежными достижениями в области логистики.

При написании рефератов студенты могут использовать темы, указанные ниже. Рефераты должны быть представлены на листах форматом А4. Объем реферата должен составлять 12 страниц набранного на компьютере текста, шрифт – Times New Roman 14. В конце реферата необходимо представить список литературы с указанием страниц источника.

### **Темы рефератов**

1. Модель управления запасами с дефицитом.
2. Современные направления совершенствования логистических систем в АПК.
3. Базисные условия поставки (ИНКОТЕРМС).
4. Транспортное обеспечение логистики.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПО ИТОГОВОМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ**

Итоговой формой контроля является зачет.

Основные критерии оценки знаний при итоговом контроле:

- «зачтено» проставляется студентам, регулярно посещавшим лекции и практические занятия, выполнившим рефераты и самостоятельную работу. После каждого практического занятия студент должен представить тетрадь с расчетами, после чего преподаватель делает пометку о выполнении задания в журнале;

- «не зачтено» проставляется студентам, не выполнившим требования по изучению дисциплины (т.е. не выполнены расчетные работы по практическим занятиям, не сданы рефераты, не выполнена самостоятельная работа).

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### *Основная литература*

1. Гаджинский А.М. Логистика: учебник для высш. и сред. спец. специальных заведений / А.М.Гаджинский. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИВЦ «Маркетинг», 2000. – 228 с.
2. Гаджинский А.М. Практикум по логистике / А.М.Гаджинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИВЦ «Маркетинг», 2001. – 177 с.
3. Козловский, В.А. Логистический менеджмент. / В.А.Козловский, Э.А.Козловская, Н.Т.Савруков. – СПб, 2002. – 267 с.
4. Кузьбожев Э.Н. Логистика / Э.Н.Кузьбожев, С.А.Тиньков. – М., 2004. – 216 с.
5. Миротин Л.Б. Системный анализ в логистике / Л.Б.Миротин, Ы.Э.Ташбаев. – М: Экзамен, 2002. – 479 с.
6. Неруш Ю.М. Логистика: учебник для вузов / Ю.М.Неруш. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2003. – 494 с.
7. Стукач В.Ф. Логистика: учеб. пособие / В.Ф.Стукач, В.С.Пецевич, О.В.Косенчук, Г.Г.Левкин. - Омск, 2004. – 255 с.
8. Хазанова Л.Э. Логистика. Методы и модели управления материальными потоками / Л.Э.Хазанова. – Москва, 2003. – 113 с.

### *Дополнительная литература*

9. Левкин Г.Г. Логистика в России: использование опыта стран Европы / Г.Г. Левкин // Вестник ОмГАУ. - № 1. – 2004. – С. 68-70
10. Левкин Г.Г. Перспективное развитие логистики в сельскохозяйственном производстве / Г.Г. Левкин, О.А. Приступа, Е.С. Захарченко // Материалы межрегион. конф., посвящ. 75-летию Российской академии сельскохозяйственных наук. – Омск, 2004. – С.68-70.
11. Логистика: общественный пассажирский транспорт. – под ред. проф. Л.Б.Миротина. – М., Экзамен, 2003. – 222с.

12. Mau, M. Logistik: mit Übungsaufgaben und Lösungen/ M. Mau. – Köln: WRW-Verl., 2002. – 67 с.

13. Стерлигова, А.Н. Управление запасами широкой номенклатуры: с чего начать? /А.Н.Стерлигова. – Логинфо. - №1. – 2004. – С. 46-51.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Введение.....   | 3  |
| Организационная структура и содержание дисциплины.....  | 4  |
| Методические советы по изучению тем дисциплины.....   | 5  |
| Тема 1. История развития логистики. Основные термины и определения (7 часов) .....                              | 5  |
| Тема 2. Функциональные области логистики и их взаимосвязь (7 часов)   | 6  |
| Тема 3. Управление запасами на предприятии (10 часов) .....   | 8  |
| Тема 4. ABC – классификация. Классический и современный подходы (10 часов) .....                                | 9  |
| Тема 5. XYZ – классификация. Классический и современный подходы (10 часов) .....                                | 9  |
| Тема 6. Складская логистика (7 часов) .....   | 10 |
| Тема 7. Информационная логистика (7 часов) .....  | 11 |
| Методические указания и задания к практическим занятиям по изучаемой дисциплине.....                            | 12 |
| Тема 1. Управление запасами с применением анализа ABC и XYZ (4 часа) .....                                      | 12 |
| Тема 2. Выбор территориально удаленного поставщика на основе анализа полной стоимости (2 часа) .....            | 15 |
| Тема 3. Контроль в сфере закупочной деятельности и принятие решения по размещению заказов (2 часа) .....        | 17 |
| Тема 4. Управление материальными потоками на основе пооперационного учета логистических издержек (2 часа) ..... | 21 |
| Тема 5. Определение оптимального срока замены транспортного средства (2 часа) .....                             | 28 |
| Тема 6. Анализ полной стоимости в логистике (2 часа) .....  | 31 |
| Методические рекомендации к внеаудиторной работе студентов.....   | 35 |
| Критерии оценки по итоговому контролю знаний студентов....  | 37 |
| Список рекомендуемой литературы.....  | 38 |

*Редактор Т.В. Зиновьева  
Технический редактор М.И. Киденко  
Корректор Н.Н. Задорожная  
Компьютерная верстка А.М. Айтчановой*

Рег. № 28. Сдано в набор 04.07.05. Подписано в печать  
Формат 60x84 1/16. Бум.газетная. Гарнитура «Таймс».  
Печать на ризографе. Печ.л. 2,5 (2,33). Уч.-изд. л. 2,33. Тираж 175 экз. Заказ 52.

Редакционно-полиграфический отдел издательства ФГОУ ВПО ОмГАУ  
При Институте экономики и финансов.

Отпечатано в редакционно-полиграфическом отделе издательства  
ФГОУ ВПО ОмГАУ при Институте экономики и финансов.  
Омск-8, ул. Физкультурная, 8с.